Our Solutions, Your Value

機種名		NPM-D3					
フロントヘッド ＼ リアヘッド		軽量16ノズルヘッド	12ノズルヘッド	8ノズルヘッド	2ノズルヘッド	塗布ヘッド	ヘッド無し
軽量16ノズルヘッド		NM-EJM6D				NM-EJM6D-MD	NM-EJM6D
12ノズルヘッド							
8ノズルヘッド							
2ノズルヘッド							
塗布ヘッド		NM-EJM6D-MD				———	NM-EJM6D-D
検査ヘッド		NM-EJM6D-MA					NM-EJM6D-A
ヘッド無し		NM-EJM6D				NM-EJM6D-D	———
基板寸法※1	デュアルレーンモード	L 50 ㎜ × W 50 ㎜ ～ L 510 ㎜ × W 300 ㎜		基板入れ替え時間	デュアルレーンモード	0s※ ※サイクルタイムが3.6 s以下の場合は、0sとはなりません。	
	シングルレーンモード	L 50 ㎜ × W 50 ㎜ ～ L 510 ㎜ × W 590 ㎜			シングルレーンモード	3.6s※ ※ショート仕様コンベヤー選択時	
電源		三相 AC 200、220、380、400、420、480 V　2.7 kVA					
空圧源※2		0.5 MPa、100 L /min (A.N.R.)					
設備寸法※2		W 832 ㎜× D 2 652 ㎜※3 × H 1 444 ㎜ ※4					
質量		1 680 kg (本体のみ：オプション構成により異なります。)					

装着ヘッド		軽量16ノズルヘッド(2ヘッド搭載時) 高生産モード「ON」	軽量16ノズルヘッド(2ヘッド搭載時) 高生産モード「OFF」	12ノズルヘッド (2ヘッド搭載時)	8ノズルヘッド (2ヘッド搭載時)	2ノズルヘッド (2ヘッド搭載時)
装着タクト	最高タクト	84 000cph(0.043 s/チップ)	76 000cph(0.047 s/チップ)	69 000cph(0.052 s/チップ)	43 000cph(0.084 s/チップ)	11 000cph(0.327 s/チップ) 8 500cph(0.423 s/QFP)
	IPC9850 (1608)	63 300cph※5	57 800cph※5	50 700cph※5	—	—
装着精度(Cpk≧1)		±40 μm/チップ	±30 μm/チップ (±25 μm/チップ※6)	±30 μm/チップ	±30 μm/チップ ±30 μm/QFP □12 ㎜ ～ □32 ㎜ ±50 μm/QFP □12 ㎜以下	±30 μm/QFP
部品寸法		0402チップ※7 ～L 6 × W 6 × T 3	03015※7※8/0402チップ※7 ～L 6 × W 6 × T 3	0402チップ※7 ～L 12 × W 12 × T 6.5	0402チップ※7 ～L 32 × W 32 × T 12	0603チップ ～L 100 × W 90 × T 28
部品供給	テーピング	テープ幅：8 / 12 / 16 / 24 / 32 / 44 / 56 ㎜				テープ幅：8~56 / 72 / 88 / 104 ㎜
		8 ㎜テープ：Max.68連(8mm薄型シングルフィーダー および ダブルテープフィーダー、小リール)				
	スティック、トレイ	———			スティック：Max.8連、トレイ：Max.20枚(トレイフィーダー1台当り)	

塗布ヘッド		打点塗布	描画塗布
塗布タクト		0.16 s/ドット(条件：XY=10 mm・Z=4 mm以内移動、θ回転無し時)	4.25 s/部品(条件：30 ㎜ × 30 ㎜コーナー塗布)※13
塗布位置精度(Cpk≧1)		± 75 μm/ドット	± 100 μm/部品
対象部品		1608チップ ～ SOP、PLCC、QFP、コネクター、BGA、CSP	SOP、PLCC、QFP、コネクター、BGA、CSP

検査ヘッド		2D検査ヘッド(A)	2D検査ヘッド(B)
分解能		18 μm	9 μm
視野		44.4 ㎜ × 37.2 ㎜	21.1 ㎜ × 17.6 ㎜
検査処理時間	はんだ検査※9	0.35s/視野	
	部品検査※9	0.5s/視野	
検査対象	はんだ検査※9	チップ部品：100 μm × 150 μm以上(0603以上) パッケージ部品：φ150 μm以上	チップ部品：80 μm × 120 μm以上(0402以上) パッケージ部品：φ120 μm以上
	部品検査※9	角チップ(0603 以上)、SOP、QFP(0.4 ㎜ピッチ以上)、CSP、BGA アルミ電解コンデンサー、ボリューム、トリマー、コイル、コネクター※10	角チップ(0402 以上)、SOP、QFP(0.3 ㎜ピッチ以上)、CSP、BGA アルミ電解コンデンサー、ボリューム、トリマー、コイル、コネクター※10
検査項目	はんだ検査※9	にじみ、かすれ、位置ずれ、形状異常、ブリッジ	
	部品検査※9	部品有無、位置ずれ、表裏反転、極性違い、異物検査※11	
検査位置精度(Cpk≧1)※12		± 20 μm	± 10 μm
検査点数	はんだ検査※9	Max. 30 000 点 / マシン(部品点数：Max. 10 000 点 / マシン)	
	部品検査※9	Max. 10 000 点 / マシン	

※タクト、検査時間および精度などの値は、条件により多少異なる場合があります。
※詳細は「仕様説明書」を参照願います。
※1：基板搬送基準が異なるため、NPM(NM-EJM9B)、NPM-W(NM-EJM2D)デュアルレーン仕様との直接連結はできません。
※2：本体のみ
※3：トレイフィーダー装着時D寸法2 683 ㎜、交換台車装着時D寸法2 728 ㎜
※4：モニター、シグナルタワーを除く
※5：IPC9850準拠によるタクトの参考値です。(独立実装モード時)
※6：± 25 μm装着対応はオプションです。(当社指定条件)
※7：03015/0402チップには専用ノズルと専用テープフィーダーが必要です。
※8：03015装着対応はオプションです。(当社指定条件、装着精度±30 μm/チップ)
※9：はんだ検査と部品検査は一つのヘッドで同時に行うことはできません。
※10：詳細は「仕様説明書」を参照願います。
※11：異物は、チップ部品が対象です。(03015は除く)
※12：当社面補正用ガラス基板を、当社基準で計測したはんだ検査位置精度です。また、急激な周囲温度の変化により、影響を受ける場合もあります。
※13：基板高さ測定時間0.5 sを含みます。

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

●カタログの記載商品を安全に使用して頂くために、取扱いについては稼働時、停止時に拘らず、設備付属の取扱説明書および設備の警告を十分確認した上で正しい作業を実施されますようお願い致します。

eco ideas パナソニックグループは環境に配慮した製品づくりに取り組んでいます
詳しくはホームページで panasonic.co.jp/eco

ISO 14001 世界の工場で環境マネジメントシステムを構築し、国際規格ISO14001：2004の認証を取得しています。

お問い合わせは…

パナソニック ファクトリーソリューションズ株式会社
電子部品実装ディビジョン

〒409-3895
山梨県中巨摩郡昭和町紙漉阿原1375番地
TEL 055-275-9148
FAX 055-275-6269

このカタログの記載内容は
2013年12月1日現在のものです。
Ver.2013.12.1

©Panasonic Factory Solutions Co.,Ltd.2014

●仕様および外観の一部を改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。　●このカタログは、再生紙を使用しています。
●ホームページ　http://panasonic.co.jp/pfsc/

Panasonic

2014
電子部品実装システム カタログ
プロダクションモジュラー

NPM
NEXT PRODUCTION MODULAR

Manufacturing Process Innovation

機種名 **NPM-D3**

品番：NM-EJM6D
品番：NM-EJM6D-MD　品番：NM-EJM6D-D
品番：NM-EJM6D-MA　品番：NM-EJM6D-A

※外観写真は、LNBコンベヤー+プロダクションモジュラー3連結ライン時です。

CE

※オプション構成やお客様仕様によっては機械指令及びEMC指令に適合しない場合があります。

NPM 実装の変化に合わせて進化する NEW CONCEPT MACHINE

NEXT PRODUCTION MODULAR

1 トータル実装ラインでの高面積生産性

実装＆検査の一貫システムにより高生産性かつ高品質実装を実現

2 お客様が選んで作る自由な実装ライン

プラグ＆プレイ機能で各種ヘッドのロケーションフリーを実現

3 システムソフトによるライン・フロア・工場のトータル管理

ライン稼働モニタリングで計画生産をフルサポート

装着ヘッド

デュアル印刷

システムソフト

装着高さコントロールシステム
オペレートナビシステム
APCシステム
部品照合オプション
自動機種切り替えオプション
上位通信オプション

●NPM-DGS
データ作成システム

プロセスユニット

塗布ヘッド

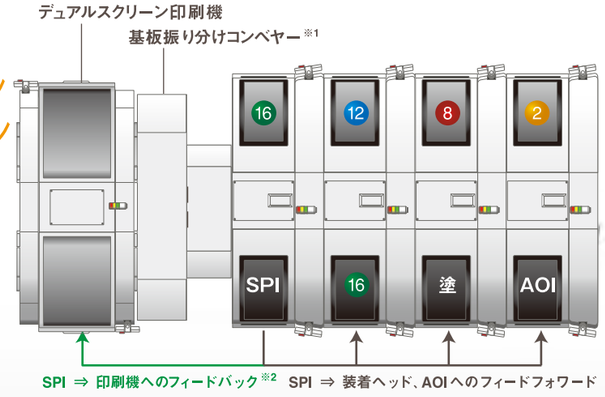
2D検査ヘッド

トータルラインソリューション

検査ヘッド搭載による省スペース実装ライン

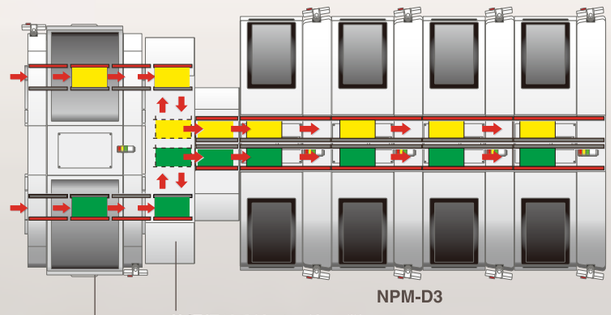
インライン検査で高品質実装を実現します。

16 …軽量16ノズルヘッド
12 …12ノズルヘッド
8 … 8ノズルヘッド
2 … 2ノズルヘッド
塗 … 塗布ヘッド
SPI … はんだ検査
AOI … 部品検査



マルチプロダクトライン

デュアルコンベヤーの採用で、同一ライン内で異品種基板の混在生産が可能です。



供給ユニット

交換台車
（17連）

トレイフィーダー
（20品種）

8 mm 薄型シングルフィーダー

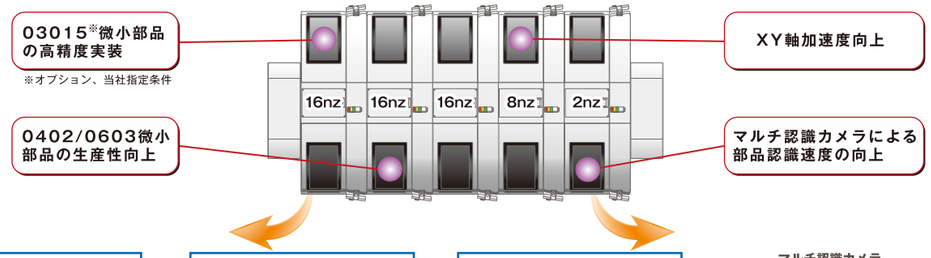
※1：基板振り分けコンベヤーは、お客様にてご準備願いします。
※2：対象印刷機 SPD、SP70

NPM NEXT PRODUCTION MODULAR
デュアルレーン実装で高面積生産性を実現
Placement Heads

特長　更なる、高面積生産性と高精度実装を同時実現

◆ 高生産モード：生産性20%向上・実装精度同等（NPM-D2比）
（高生産モード：ON）　最高タクト：84 000 cph ・装着精度：±40μm

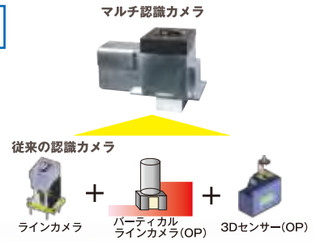
◆ 高精度モード：生産性9%向上・実装精度25%向上（NPM-D2比）
（高生産モード：OFF）　最高タクト：76 000 cph ・装着精度：±30μm（オプション：±25μm※）※当社指定条件



新装着ヘッド
・軽量16ノズルヘッド

新高剛性架台
・高速・高精度実装を支える高剛性架台

マルチ認識カメラ
・3つの認識機能を1台に集約
・高さ方向の部品状態検出含め、認識スキャン高速化
・2D仕様から3D仕様へのアップグレード可能

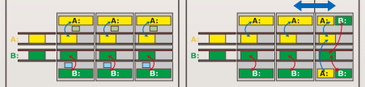


高生産性　デュアル実装方式の採用

交互実装・独立実装・ハイブリッド実装

デュアル実装方式には『交互実装』『独立実装』があり、それぞれのメリットを活かした選択が可能です。
・交互実装：設備前後のヘッドが、交互に前後レーンの基板に実装します。
・独立実装：設備前側のヘッドが前側レーンの基板に、後側ヘッドが後側レーンの基板に実装します。

交互実装



メリット：
・基板搬送ロスゼロ

独立実装

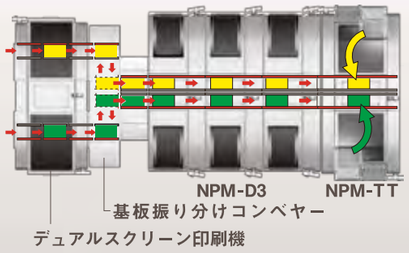
メリット：
・高生産性
・独立機種切り替え

ハイブリッド実装

メリット
・チップ部品の高速実装
・中大型部品の共有

完全独立実装による高生産性

NPM-TTと直接連結することで、トレイ部品の独立実装を実現。
3ノズルヘッドで中型・大型部品実装のタクトを向上。
ライン全体のアウトプットを改善します。



基板入れ替え時間の短縮

L 250 mm※以下の基板を設備内上流のコンベヤーに待機させることにより、基板入れ替え時間を短縮し生産性を高めます。
※ショート仕様コンベヤー選択時

下受けピン自動交換機能（オプション）

下受けピンの位置交換作業を自動化し、設備の無停止機種切り替えの実現と、省人化、作業ミスの削減に貢献します。

品質向上

装着高さコントロール機能

基板反り状態のデータと、装着される個々の部品厚みのデータから装着高さを最適にコントロールすることで、実装品質の向上を図ります。

稼働率向上

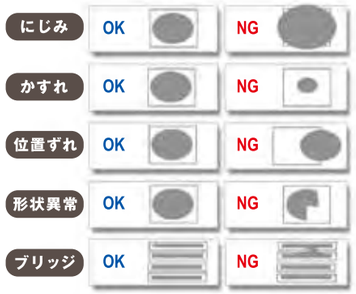
フィーダー自由配置

同一テーブル内であれば、フィーダーを自由に配置する事が可能。
生産中のオルタネート部品配置や空きスロットへの次機種生産用フィーダー配置も可能。
※サポートステーション(オプション)によるフィーダーへの事前書き込みが必要です。

NPM NEXT PRODUCTION MODULAR
インライン塗布・検査で高品質実装を実現
Dispense & Inspection Head

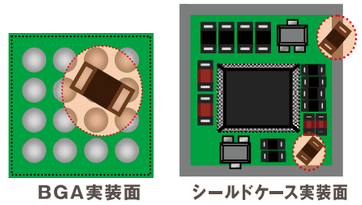
はんだ検査（SPI）・部品検査（AOI）　検査ヘッド

はんだ検査
・はんだの外観検査



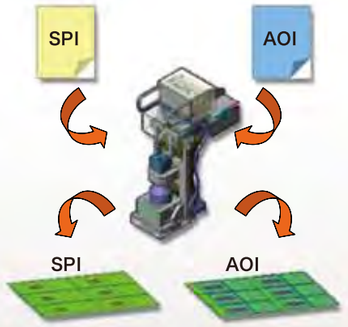
実装済み部品検査
・実装部品の外観検査

実装前異物検査※1
・BGA実装直前の異物検査
・シールドケース実装直前の異物検査

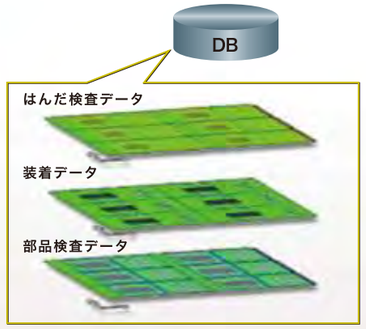


※1：異物は、チップ部品が対象です。(03015は除く)

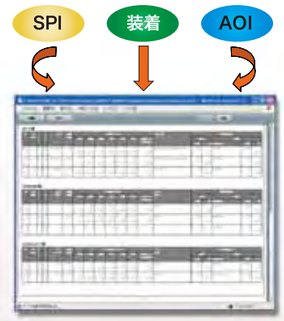
はんだ・部品検査自動切り替え
・生産データに応じて、はんだ・部品検査が自動的に切り替わります。



検査・装着データの一元化
・部品ライブラリーや座標データを一元管理。各工程のデータの二重メンテナンスが不要。



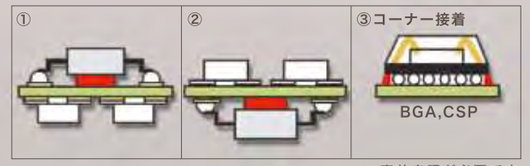
品質情報の自動リンク
・各工程の品質情報が自動的にリンクされます。不良要因解析をサポートします。



接着剤塗布　塗布ヘッド

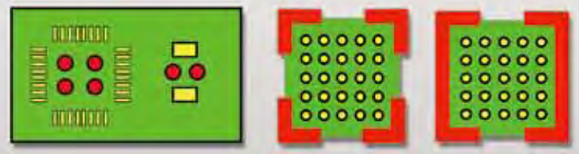
スクリュー式吐出機構
・従来機HDFから好評の吐出機構を継承し高品質塗布を実現

①基板搬送時、大型部品のズレ防止
②リフロー時、裏面部品の落下防止
③BGA,CSPの接着補強※



※事前実証が必要です。

・様々な打点／描画塗布パターンに対応



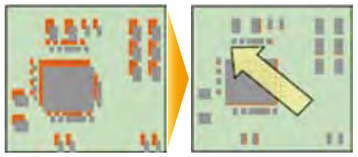
・高精度高さセンサー（オプション）による局所基板高さ測定により、塗布高さ補正を行い基板に非接触で塗布が可能

NPM NEXT PRODUCTION MODULAR
システムソフトによるトータル管理
System Software

高品質実装 ／ APCシステム※

印刷機へのフィードバック

・はんだ検査の計測データを解析し、印刷位置（X,Y、θ）を補正します。



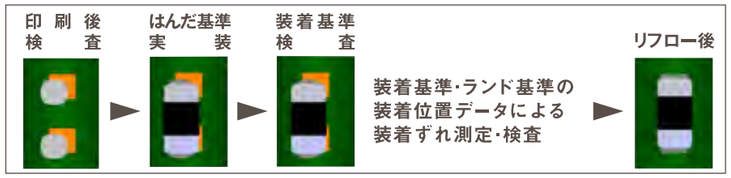
はんだ印刷位置ずれ発生　位置ずれの自動補正

装着ヘッドへのフィードフォワード

・はんだ位置計測とフィードフォワード
対象：チップ部品（0402C/R～）
パッケージ部品(QFP・BGA・CSP)

AOIへのフィードフォワード

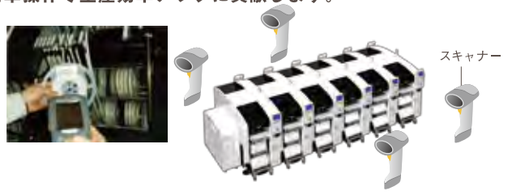
・APC補正位置上での位置検査



※他社3D検査機との接続も可能です。詳細は担当営業にご確認ください。

部品照合オプション

部品交換時のセットミスを防止。
簡単操作で生産効率アップに貢献します。

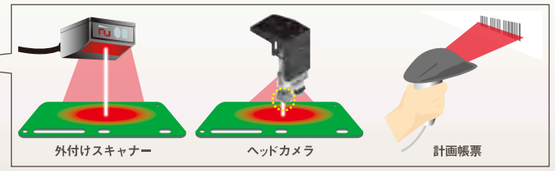


●部品誤セットを未然防止
NPM-D3にダウンロードされている生産データと、交換する部品のバーコード情報を照合することにより、部品の誤セットを防止します。
●配列データ自動同期機能
NPM-D3本体が照合を行いますので、配列データを別途選択する必要はありません。
●インターロック機能
誤照合・未照合の場合、設備を停止させます。
●ナビゲーション機能
設備画面とインテリジェントフィーダーの連動により、照合作業を分かり易くします。
●スキャナー選択
有線スキャナーか無線スキャナー(PDA)のいずれかより選択可能です。

高生産性 ／ 自動機種切り替えオプション

機種切り替え作業（生産データ、レール幅等）を支援し、
その作業ロスを最小限に抑えます。

●基板ID読み込みタイプ
外付けスキャナー、ヘッドカメラ、計画帳票の3タイプより選択できます。



サポートステーション

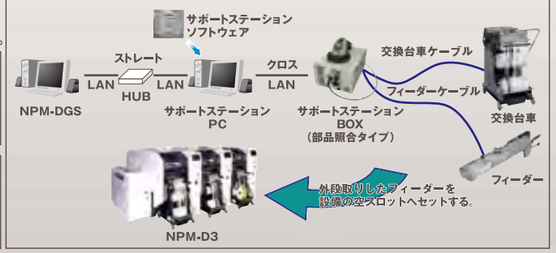
予備の交換台車やフィーダーの外段取りを生産エリアのみならず
材料準備エリアなど場所を選ばず行うことができます。

●ステーションタイプ電源供給、部品照合の2タイプより選択できます。

①電源供給タイプ：
交換台車段取り機能…台車搭載の全フィーダーに電源供給
フィーダー段取り機能…フィーダー１本毎に電源供給

②部品照合タイプ：
電源供給タイプに部品照合機能を付加したタイプです。
段取りが必要な箇所を示すナビゲーション機能があります。

システム構成例）



オープンインターフェース ／ 上位通信オプション

標準インターフェースを準備していますので、
必要な情報を相互通信できます。

●イベント
設備のイベントをリアルタイムに出力します。
●他社部品照合
お客様の部品照合システムと相互通信します。
●部品管理情報
・部品残数情報…部品の残数情報を出力します。
・トレース情報…部品情報※1と基板情報※2を結び付けた情報を出力します。

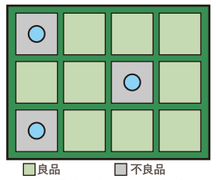
※1：部品照合オプションまたは本オプションの他社部品照合による部品情報の入力が必要です。
※2：自動機種切り替えオプションによる基板情報の入力が必要です。

基板情報通信機能

ライン先頭のNPMでマーク認識を実施し、下流のNPMへ情報を転送します。
下流のNPMは転送された情報を使用することで、タクトの短縮が可能となります。

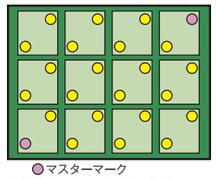
【通信対象】

バッドマーク認識



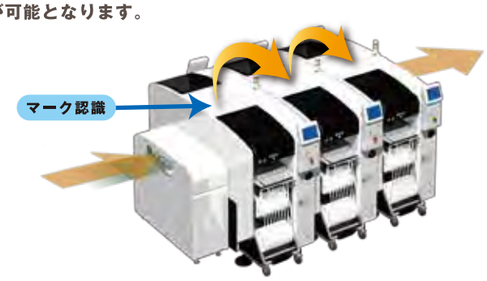
良品　不良品
先頭設備でバッドマークを読み取ります。

パターンマーク認識



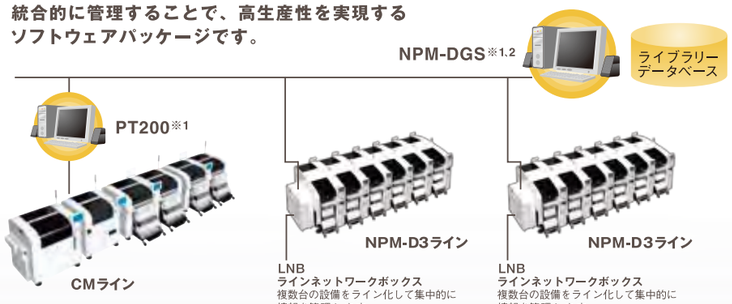
マスターマーク
先頭設備で全マークを読み取り、下流設備でマスターマークのみ読み取ります。

※詳細は仕様説明書を参照願います。



データ作成システム ／ NPM-DGS（品番：NM-EJS9A）

生産データの作成・編集・シミュレーション及び、ライブラリーを
統合的に管理することで、高生産性を実現する
ソフトウェアパッケージです。



※1：パソコンは、別途購入が必要です。
※2：NPM-DGSにはフロアーレベル管理とラインレベル管理の機能があります。

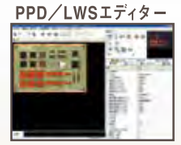
マルチCAD取り込み

マクロ定義登録により、ほとんどのCADデータを取り込めます。
また画面上で極性等を事前確認することが可能です。

シミュレーション

画面上で、タクトシミュレーション等を事前確認することが可能で、ラインのトータル稼働率向上を実現します。

PPD／LWSエディター

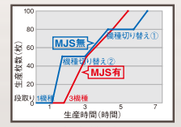


装着ヘッドや検査ヘッドの生産データを生産中にパソコンの画面上で素早く・簡単に編集することにより、ロスタイムを低減します。

部品ライブラリー

フロア全体の実装設備の部品ライブラリーを登録することができ、CMシリーズを含めてデータの一元管理が可能です。

ミックス ジョブセッター(MJS)



複数の生産機種データを組み合わせた最適化により、フィーダーの共通配置化を行います。
機種切り替え時のフィーダー交換時間削減により生産性向上に貢献します。

オフライン部品データ作成 オプション

市販のスキャナーを使用し、オフラインで部品データを作成することで、生産性向上及び品質向上に貢献します。

オフラインカメラユニット（オプション）

設備本体での部品データ作成時間を極小化し、生産性・品質向上に貢献します。

NPM-D2ラインカメラを使用して部品データを作成します。
スキャナーでは不可能な照明条件・認識スピードまで事前確認でき、
より生産性・品質の向上に貢献します。

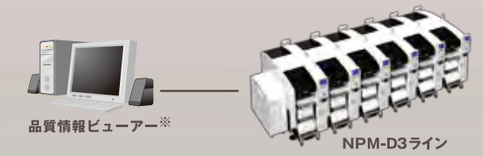
※本ユニットで作成された部品データは、NPM-D3にてそのまま使用できます。

認識テスト・評価画面

オフラインカメラユニット

品質改善 ／ 品質情報ビューアー

品質に関わる情報（使用したフィーダー位置、認識補正値、部品データ等）を基板毎、実装点毎に表示することで、
変化点の把握と不良要因の解析を支援するソフトウェアです。
また、当社検査ヘッドがある場合は不良箇所と品質に関わる情報を結びつけて表示することができます。



※ライン毎にパソコンが必要です。

品質情報ビューアー画面

品質情報ビューアーの使用例

不良回路の実装に使用したフィーダーを特定し、例えば、そのフィーダーでスプライシング後に実装ズレが多発していた場合は、
①スプライシング作業ミス（認識補正値からリールのピッチズレがわかります）
②部品形状の変化（リールのロット、ベンダー違い）
による不良要因と推定でき、その修正に素早く対応することができます。